4378 it - 2011.11 / b

TASTIERA REMOTA

per DIGISTART D2

Guida dell'utente

Informazioni generali

Il produttore non assume alcuna responsabilità per le conseguenze derivanti da installazione o regolazione dei parametri opzionali del dispositivo inadeguate, fatte con negligenza o non corrette o derivanti da un errato collegamento al motore dell'avviatore.

I contenuti di questo manuale sono ritenuti corretti al momento della stampa. Il produttore, nell'ambito di un impegno costante per lo sviluppo e il miglioramento, si riserva il diritto di modificare le specifiche del prodotto o le sue prestazioni o il contenuto del manuale senza preavviso.

Edizione B

Sommario

1. Introduzione

Osservare tutte le precauzioni di sicurezza necessarie quando si controlla in remoto l'avviatore statico. Avvertire il personale che la macchina può avviarsi senza preavviso.

L'installatore ha la responsabilità di seguire tutte le istruzioni contenute in questo manuale e pratiche appropriate per i sistemi elettrici.

Durante l'installazione e l'utilizzo di questa apparecchiatura osservare tutte le pratiche standard riconosciute a livello internazionale per le comunicazioni RS485.

Descrizione generale

La tastiera remota consente il funzionamento in remoto degli avviatori statici e offre le seguenti funzionalità:

- Controllo operativo (Start [Avviamento], Stop [Arresto], Reset, Quick Stop [Arresto rapido])
- Monitoraggio dello stato dell'avviatore (Ready [Pronto], Starting [In avvio], Running [In marcia], Stopping [In arresto], Tripped [In allarme])
- Monitoraggio delle prestazioni (Corrente del motore, temperatura del motore)
- Visualizzazione del codice di allarme
- Uscita analogica da 4-20 mA (corrente del motore)
- Collegamento in rete RS485 opzionale [1]

[1] La Tastiera remota può funzionare come dispositivo d'ingresso per il collegamento a una rete di comunicazione seriale RS485, permettendo il controllo remoto di un motore utilizzando il protocollo di comunicazione Modbus RTU o il protocollo standard AP ASCII. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni del Modulo Modbus.

2. Installazione

Questa sezione descrive come installare la tastiera remota per comandi di base e per il monitoraggio dell'avviatore statico. La tastiera remota è pre-configurata per controllare un avviatore statico dopo che l'alimentatore dei comandi è stato collegato a entrambi i dispositivi. Per il funzionamento di base non è necessario modificare i parametri sulla tastiera remota o sull'avviatore statico.

Per utilizzare l'uscita analogica da 4-20 mA della tastiera remota al fine di monitorare la corrente del motore, seguire le istruzioni contenute in questa sezione *Uscita analogica 4-20 mA* a pagina 7.

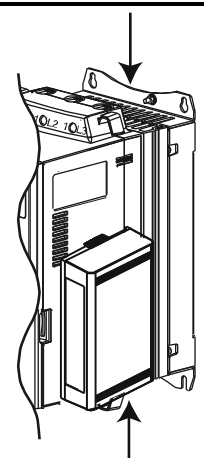
Togliere dall'avviatore statico la tensione di rete e la tensione di controllo prima di collegare o rimuovere accessori. In caso contrario si potrebbe danneggiare l'apparecchiatura.

2.1 Installazione meccanica

2.1.1 Da utilizzare con Digistart D2

Per utilizzare la tastiera remota con gli avviatori statici Digistart D2, è necessario installare anche un modulo tastiera remota o un modulo Modbus sull'avviatore.

Figura 2-1 Inserire il modulo nell'avviatore

1. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
2. Attaccare il modulo all'avviatore statico come mostrato in figura.
3. Collegare la tastiera remota al modulo.

2.1.2 Montaggio

La Tastiera remota è classificata IP54 o NEMA 12 [1] quando è correttamente montata in conformità con le presenti istruzioni. È destinato ad essere utilizzato sulla superficie piana di un pannello, con tutti i cavi esterni collegati dietro al pannello.

La Tastiera remota viene fornito con una staffa di montaggio e quattro elementi di fissaggio. La guarnizione incorporata garantisce protezione dall'esterno del pannello.

Selezionare la posizione sul pannello della Tastiera remota. L'apertura richiesta nel pannello è 92 mm x 92 mm. Inserire la Tastiera remota attraverso l'apertura e collocare la staffa di montaggio sul retro del pannello sui quattro perni. Utilizzare i quattro elementi di fissaggio per fermare la staffa di montaggio sul retro del pannello.

[1] Da utilizzare sulla superficie piana di un alloggiamento NEMA 1 o NEMA 12.

Figura 2-2 Montaggio

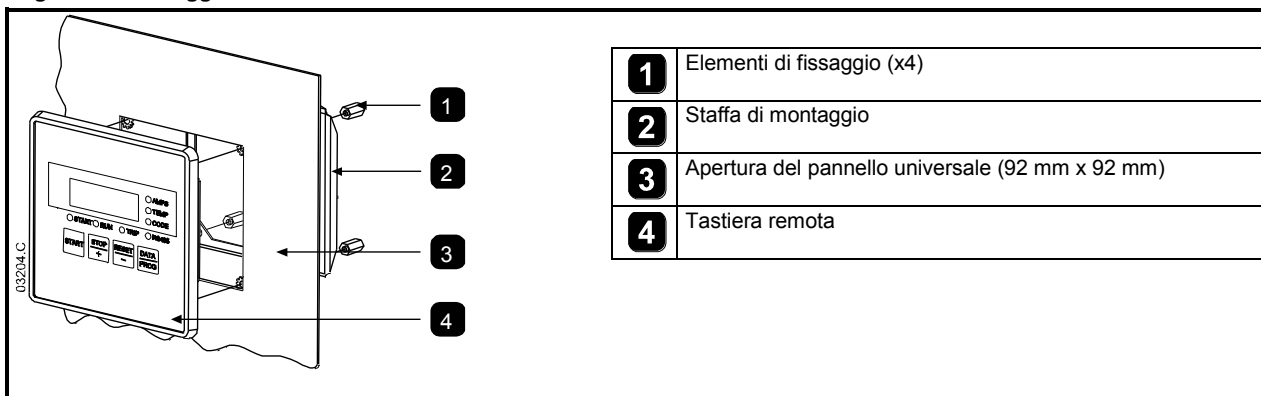
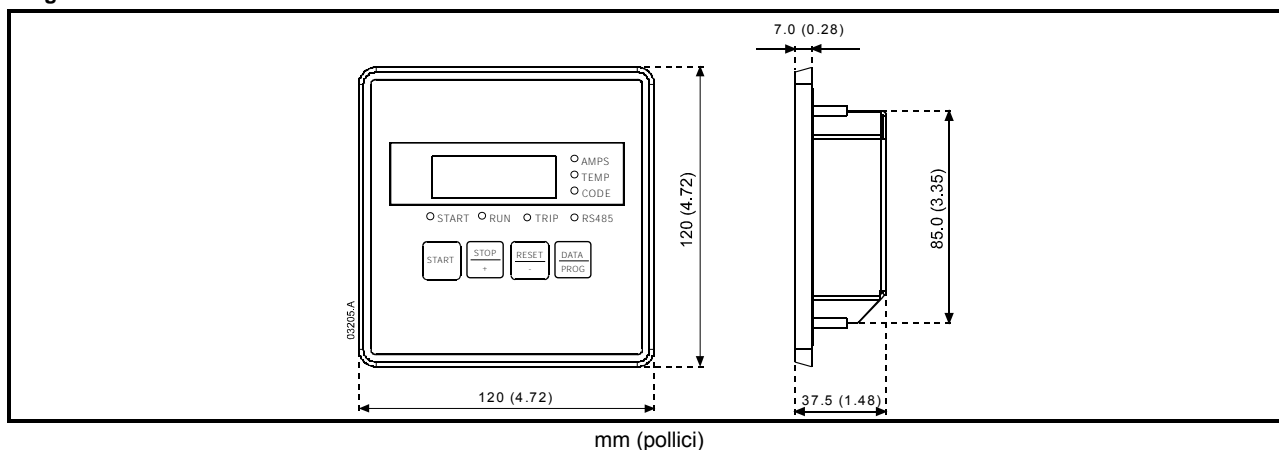
1	Elementi di fissaggio (x4)
2	Staffa di montaggio
3	Apertura del pannello universale (92 mm x 92 mm)
4	Tastiera remota

2.1.3 Dimensioni

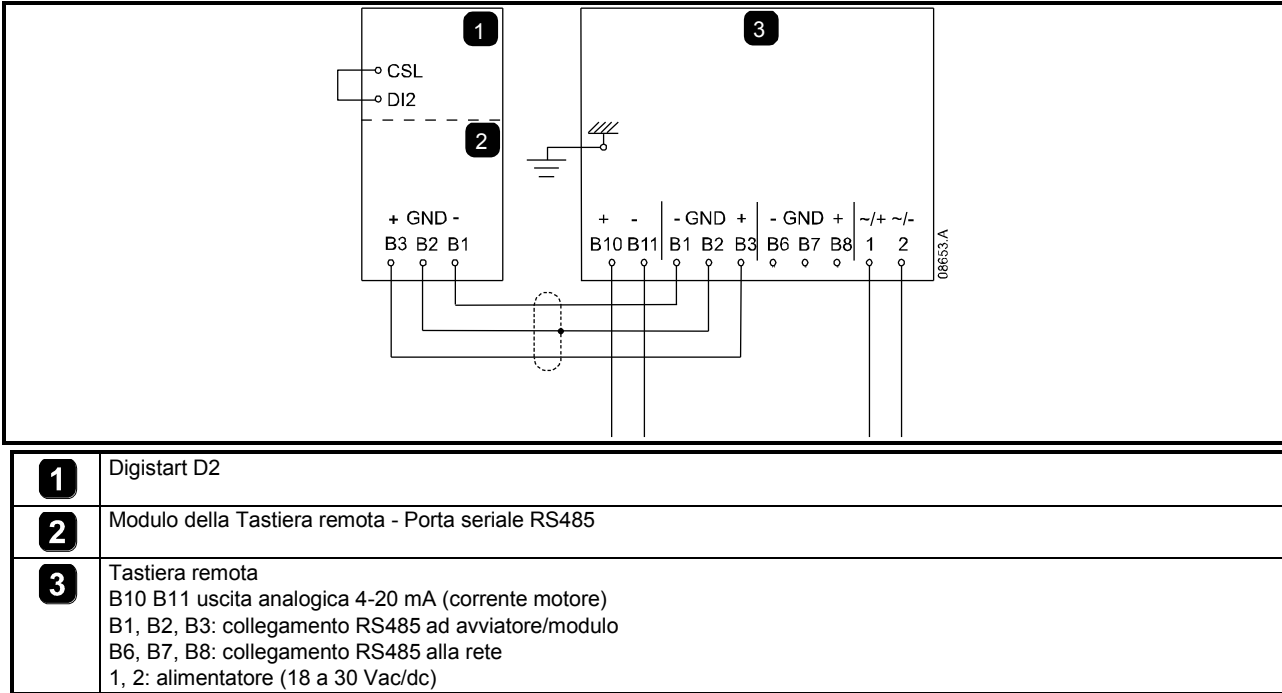
Figura 2-3 Dimensioni unità

mm (pollici)

2.2 Collegamento

La Tastiera remota richiede almeno tre collegamenti elettrici - all'alimentatore esterno, alla terra del telaio e alla porta RS485 dell'avviatore. Tutti i cavi esterni, fatta eccezione per la terra del telaio (dotato di spina M4), sono collegati ai terminali a morsetto funzionanti a molla del connettore con dimensione massima del filo 2,5 mm^2. Non è richiesto alcun attrezzo particolare.

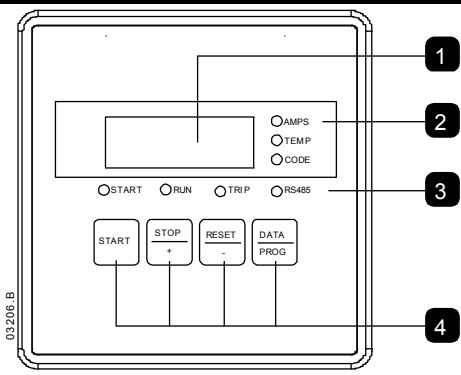
Una volta installato il Modulo della Tastiera remota, effettuare il collegamento tra Tastiera remota e modulo.

Figura 2-4 Collegamenti del Tastiera remota

1	Digistart D2
2	Modulo della Tastiera remota - Porta seriale RS485
3	Tastiera remota B10 B11 uscita analogica 4-20 mA (corrente motore) B1, B2, B3: collegamento RS485 ad avviatore/modulo B6, B7, B8: collegamento RS485 alla rete 1, 2: alimentatore (18 a 30 Vac/dc)

Digistart D2: Affinché la Tastiera remota possa accettare comandi seriali, è necessario collegare tra loro i terminali CSL-DI2 sull'avviatore statico.

2.2.1 Messa a terra e schermatura

È consigliato l'uso di un cavo per trasmissione dati con doppino e schermatura a terra. La schermatura dei cavi deve essere collegata al terminale di massa del dispositivo a entrambi i capi e a un unico punto di messa a terra di protezione del sito.

2.2.2 Resistori di terminazione

Nei cavi molto lunghi esposti a eccessivo rumore dovuto a interferenza, occorre montare dei resistori di terminazione tra le linee dei dati a entrambi gli estremi del cavo RS485. Questa resistenza deve corrispondere alla impedenza del cavo (di solito 120 Ω). Non utilizzare resistori a filo avvolto.

3. Funzionamento

3.1 Funzionamento

La Tastiera remota svolge tutte le funzioni sull'avviatore statico tranne che la programmazione. La tastiera remota può essere utilizzata solo per la programmazione dei relativi parametri.

Figura 3-1 Tastiera e display

1	Display: indica il valore dei dati selezionati.
2	Indicatore della modalità del display: indica il tipo di dati mostrati sul display.
3	LED di stato: indica lo stato dell'avviatore e del collegamento di comunicazione. Avvio (verde): l'avviatore statico è in fase di Avvio, Marcia o di Arresto Marcia (verde): l'avviatore statico fornisce al motore la tensione di regime Allarme (rosso): l'avviatore statico è andato in allarme RS485 ACCESA: il collegamento seriale tra la tastiera remota e l'avviatore è in funzione RS485 LAMPEGGIANTE: la comunicazione tra la tastiera remota e l'avviatore è stata perduta
4	Pulsanti di controllo Avvio: avvia il motore Arresto: arresta il motore [1] Ripristina: ripristina l'avviatore [1] Dati/Programmazione: seleziona il tipo di dati da mostrare sul display (Corrente motore o temperatura del motore), o accede a Modalità di programmazione.

[1] Premendo simultaneamente i pulsanti **ARRESTO** e **RIPRISTINO** si inizia un arresto rapido, che toglie immediatamente la tensione al motore, ignorando l'eventuale tempo di arresto graduale impostato sull'avviatore.

3.2 Codici di allarme

Se l'avviatore statico va in allarme, i LED CODICE e ALLARME si illuminano e il codice di allarme pertinente viene visualizzato sul display della Tastiera remota.

Tabella 3-1 Messaggi di allarme

Codice	Descrizione
1-1	Tempo di avvio eccessivo
1-2	Sovraccarico motore (modello termico)
1-3	Termistore motore
1-4	Sbilanciamento corrente
1-5	Frequenza
1-6	Sequenza di fase
1-8	Circuito di alimentazione
1-b	Sovraccarico del bypass
1-C	Guasto alle comunicazioni tra modulo e avviatore
1-H	Comando di allarme forzato da comunicazione inviata dal master di rete

4. Uscita Analogica 4-20 mA

4.1 Panoramica

La Tastiera remota ha un'uscita analogica da 4-20 mA per il monitoraggio della corrente del motore. L'uscita da 4-20 mA è disponibile nei terminali B10, B11.

I segnali di uscita analogici variano attorno a 4 mA, quando la corrente del motore è zero (quando l'avviatore statico non è in funzione), a 20 mA, quando la corrente del motore è 125% del valore impostato per la corrente di pieno carico (FLC) del motore nella Tastiera remota (Pr **6**).

4.2 Calibrazione

Il parametro FLC motore della Tastiera remota (Pr **6**) deve essere regolato in modo da corrispondere alla impostazione della corrente di pieno carico (FLC) del motore nell'avviatore statico.

È possibile calibrare l'estremo inferiore del segnale analogico in uscita utilizzando il parametro Offset a 4 mA dell'uscita analogica della tastiera remota (Pr **7**). Questo parametro è impostato per dare un segnale in uscita di 4 mA quando la corrente del motore è zero.

L'uscita analogica 4-20 mA ha un'accuratezza di ±10%. Non è destinata all'uso come controllo di segnale di processo e deve essere utilizzata soltanto per il monitoraggio e la misura della corrente del motore.

4.3 Programmazione

Quando è utilizzata l'uscita da 4-20 mA, i parametri della tastiera remota Corrente di pieno carico (FLC) del motore e Offset a 4 mA dell'uscita analogica (parametri **6** e **7**) devono essere impostati correttamente (consultare il precedente paragrafo *Calibrazione*). È possibile effettuare la programmazione solo quando l'avviatore statico non è in funzione.

4.3.1 Procedura di programmazione

1. Per inserire la modalità di Programmazione, tenere premuto il pulsante a pressione Dati/Programmazione per quattro secondi. Verrà visualizzato il valore predefinito del primo parametro.
2. Utilizzare il pulsante a pressione Dati/Programmazione per passare al parametro successivo.
3. Utilizzare i pulsanti a pressione Arresto e Ripristino per regolare i valori dei parametri.

La modalità di programmazione si chiude quando il pulsante a pressione Dati/Programmazione viene premuto dopo il Pr **9**.

NOTA C'è un timeout di 20 secondi quando la tastiera remota è in modalità di programmazione. Modalità di programmazione si chiuderà automaticamente se non viene registrato alcun segnale in ingresso per 20 secondi. Qualsiasi modifica già effettuata verrà salvata.

4.3.2 Parametri programmabili

Tabella 4-1 Parametri programmabili

Numero parametri	Descrizione	Impostazione predefinita	Intervallo di regolazione
1	Baud rate della rete RS485 [1]	4	
2	Indirizzo satellite della rete RS485 [1]	20	
3	Timeout della rete RS485 [1]	0	
4	Protocollo della rete RS485 [1]	1	
5	Parità del protocollo Modbus [1]	0	
6	FLC motore (A)	10	da 1 a 2868
7	Offset a 4 mA dell'uscita analogica (%)	100	da 80 a 120
8	Disattiva funzione Avvio, Arresto, Arresto rapido	0	0 = funzione Start (Avvio), Stop (Arresto), Quick Stop (Arresto rapido) abilitata da tastiera remota. 1 = funzione Start (Avvio), Stop (Arresto), Quick Stop (Arresto rapido) abilitata da tastiera remota. 2 = funzione Start (Avvio), Stop (Arresto), Quick Stop (Arresto rapido) disabilitata da tastiera remota. [2] 3 = funzione Start (Avvio), Stop (Arresto), Quick Stop (Arresto rapido) disabilitata da tastiera remota. [2]
9	Corrente ÷ 10	0	0 = spento (richiesto per Digistart D2) 1 = acceso (non adatto per Digistart D2)

[1] I Pr da **1** a **5** si applicano solo quando la Tastiera remota è utilizzata come gateway di una rete Modbus o AP ASCII. Consultare alle Istruzioni del Modulo Modbus per ottenere informazioni dettagliate.

[2] il pulsante Ripristina della Tastiera remota è sempre abilitato.

NOTA Il Pr **9** *Corrente ÷ 10* sulla tastiera remota normalizza la corrente visualizzata e l'uscita analogica per i modelli D3-1x-0023-B a D3-1x-0430-N. Utilizzare Pr **9** unitamente a Pr **6** *FLC motore* nel modo seguente:

1. Impostare il Pr **6** su un valore 10 volte maggiore della FLC di targa del motore attuale (ad es. per FLC effettiva = 4,6 A, impostare Pr **6** su 46).
2. Impostare Pr **9** = 1.

5. Risoluzione dei Problemi

Tabella 5-1 Anomalie di sistema

Indicazioni di visualizzazione	Problema	Possibile soluzione
Nessuna visualizzazione	Nessuna tensione di controllo	Verificare che ai terminali 1, 2 sia presente la tensione corretta.
LED AMPERE o TEMPERATURA lampeggiante	Avviatore statico in modalità Ritardo riavvio	Attendere che passi il ritardo per il riavvio (programmato nell'avviatore statico).
Quattro tratti sul display e il LED RS485 lampeggiante	La Tastiera remota ha rilevato una perdita di comunicazione sul collegamento RS485 con l'avviatore statico	Verificare e risolvere la causa della perdita di comunicazione. Se la comunicazione viene ripristinata prima che l'avviatore statico vada in allarme, il display restituirà lo stato attivo e il LED RS485 si illuminerà. Se la comunicazione viene ripristinata dopo che l'avviatore statico è andato in allarme, il display indicherà il codice di allarme. Utilizzare il pulsante Ripristina per ripristinare l'avviatore statico dopo il guasto.
-	Segnale uscita analogica non corretto o diverso da 4-20 mA	Verificare che ai terminali 1, 2 sia presente la tensione corretta. Verificare che ai terminali B10, B11 sia utilizzata la polarità corretta. Verificare che i 10 parametri FLC motore, Offset uscita analogica 4 mA e Corrente ÷ siano impostati correttamente.
-	Impossibile avviare il motore	Verificare che la tensione di controllo sia collegata all'avviatore. • Se collegata a un Digistart D2, verificare che i terminali CSL-DI2 sull'avviatore siano collegati. Il Pr **8** sulla Tastiera remota deve essere impostato su 0 o 1.

6. Specifiche

Alloggiamento

Altezza del pannello frontale .... 120 mm
Larghezza del pannello frontale .... 120 mm
Profondità interna del pannello (dopo montaggio) .... 30 mm (massimo)
Apertura nel pannello .... 92 mm^2
Peso .... 450 g

Alimentatore

Tensione .... 18 - 30 Vdc/Vac (50/60 Hz)
Consumo .... 100 mA (massimo - in condizioni di regime)
Collegamento (Terminali 1, 2) .... terminali di un connettore con morsetti a molla a 2 poli

Porta di rete seriale RS485 (opzionale)

Interfaccia di rete RS485 .... protocollo AP ASCII o Modbus RTU (selezionabile)
Collegamento (Terminali B6, B7, B8) .... terminali di un connettore con morsetti a molla a 3 poli

Porta seriale RS485 dell'avviatore (collegamento dell'avviatore statico)

Interfaccia di rete RS485 dell'avviatore statico .... protocollo AP ASCII come standard
Collegamento (Terminali B1, B2, B3) .... terminali di un connettore con morsetti a molla a 3 poli

Uscita analogica

Interfaccia monitoraggio corrente motore .... 4-20 mA (carico massimo 200 Ω)
Collegamento (Terminali B10, B11) .... terminali di un connettore con morsetti a molla a 2 poli

Diversi

Livello di protezione dell'alloggiamento .... IP54 o NEMA 12 quando il pannello è montato correttamente
Livello di inquinamento .... Livello di inquinamento 3
Temperatura di funzionamento .... - 5 °C / + 60 °C
Umidità relativa .... 5 a 95% (massimo senza condensa)
Questo prodotto è stato classificato come apparecchiatura Classe A. L'utilizzo di questo prodotto in ambienti domestici può provocare radiointerferenze che richiedono ulteriori provvedimenti per la riduzione delle interferenze.

Certificazioni

CE .... IEC 60947-4-2
UL / C-UL .... UL 508